



UDH
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
Escuela de Post Grado

Maestría en Ciencias de La Salud

TESIS

**TIEMPO DE EXPOSICIÓN AL RUIDO Y SU INFLUENCIA
EN LA CAPACIDAD AUDITIVA DE LOS DOCENTES
DE LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA UNIVERSIDAD
DE HUÁNUCO, HUÁNUCO - 2018.**

**Para Optar el Grado Académico de :
MAESTRA EN CIENCIAS DE LA SALUD
Mención en Odontoestomatología**

AUTORA

C. D. MARTEL WOOLCOTT, Helen Miluska

ASESORA

Dra. PRECIADO LARA, María Luz

Huánuco – Perú

2019



ACTA DE SUSTENTACIÓN DEL GRADO DE MAESTRA EN CIENCIAS DE LA SALUD

En la ciudad Universitaria la Esperanza, en el auditorio de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Huánuco, a los tres días del mes de diciembre del año dos mil diecinueve, siendo las _____ horas, los Jurados, docentes en la Universidad de Huánuco, Dra. Julia Marina Palacios Zevallos, **Presidenta**, Mg. Jubert Torres Chavez, **Secretario**, y Mg. Luz Idalia Angulo Quispe, **Vocal** respectivamente; nombrados mediante Resolución Nº 759-2019-D-EPG-UDH, de fecha veintinueve de noviembre del año dos mil diecinueve y el aspirante al Grado Académico de Maestra, **Helen Miluska MARTEL WOOLCOTT**.

Luego de la instalación y verificación de los documentos correspondientes, la Presidenta del jurado invitó a la graduando a proceder a la exposición y defensa de su tesis intitulada: **"TIEMPO DE EXPOSICIÓN AL RUIDO Y SU INFLUENCIA EN LA CAPACIDAD AUDITIVA DE LOS DOCENTES DE LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO, HUÁNUCO - 2018"**, para optar el Grado Académico de Maestra en Ciencias de la Salud, mención: Odontoestomatología.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas; procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo (a) aprobado Por conformidad con el calificativo cuantitativo de 17 y cualitativo de Muy Bueno (Art. 54).

Siendo las 12:00 horas del día 03 del mes de Diciembre del año 2019, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.


PRESIDENTA

Dra. Julia Marina Palacios Zevallos


SECRETARIO
Mg. Jubert Torres Chávez


VOCAL
Mg. Luz Angulo Quispe

DEDICATORIA

A mi querido hijito Adriano Alfredo, por ser
mi inspiración para poder terminar satisfactoriamente mis estudios.
A mi amado esposo por motivarme día a día para continuar mis estudios.
A mis queridos padres Percy y Elena por su amor, enseñanzas
y su apoyo incondicional en cada uno de los pasos de mi vida.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad de Huánuco, por haberme consentido la oportunidad de estudiar ésta Maestría y culminarla satisfactoriamente.

A mi asesora Dra. Luz Preciado por su orientación, dedicación y tiempo durante la realización del presente trabajo de investigación.

A mis jurados Dra. Julia Palacios, Dra. Luz Angulo y Dr. Jubert Torres, por su tiempo y dedicación durante el desarrollo y culminación de la presente tesis.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO	III
RESUMEN	VI
ABSTRACT	VII
INTRODUCCIÓN.....	VIII

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.	Descripción del problema.....	12
1.2.	Formulación del problema.....	14
1.3.	Objetivo General	15
1.4.	Objetivos Específicos	15
1.5.	Justificación de la Investigación.....	15
1.6.	Limitaciones de la Investigación.....	16
1.7.	Viabilidad de la Investigación	16

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes de la Investigación	17
2.2.	Bases teóricas.....	21
2.3.	Definiciones conceptuales	27
2.4.	Sistema de hipótesis.....	28
2.5.	Sistema de variables.....	28
	2.5.1. Variable independiente.....	22
	2.5.2. Variable dependiente.....	22
2.6.	Operacionalización de variables	28

CAPÍTULO III

ASPECTO METODOLÓGICO

3.1.	Tipo de investigación.....	30
3.1.1.	Enfoque.....	30
3.1.2.	Alcance o nivel	30
3.1.3.	Diseño	30
3.2.	Población y muestra	31
3.3.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	32
3.4.	Procedimiento para la recolección de datos.....	32
3.5.	Técnicas para el procesamiento y análisis de la información	33

CAPÍTULO IV
RESULTADOS

4.1.	Análisis descriptivo	34
4.2.	Análisis inferencial.....	41

CAPÍTULO V
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1. CONTRASTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	
CONCLUSIONES.....	44
RECOMENDACIONES	45
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
ANEXOS	48
 General	52

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo determinar el tiempo de exposición al ruido y su influencia en la capacidad auditiva de los docentes de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco. Siendo un estudio de tipo analítico, observacional, prospectivo y transversal con un enfoque cuantitativo; en cuanto a la población está conformado por todos los docentes de la Escuela Académica Profesional de Odontología con una muestra de 35 docentes. Obteniendo como resultado que en relación al sexo el 65,7% (23) son del sexo femenino y el 34,3% (12) masculino, en cuanto al uso de protección acústica el 57,1% (20) no usa protección acústica y el 42,9% (15) si lo hace; del mismo modo en cuanto al tipo de protección acústica el 66,7% (10) hacen uso de los audífonos y el 33,3% (5) bolitas de algodón. En cuanto a los años de servicio el 51,4% (18) tienen de 6 a 10 años de experiencia, el 25,7% (9) más de 10 años de experiencia y el 22,9% (8) de 0 a 5 años de experiencia. En cuanto a los antecedentes otológicos el 91,4% (32) no tuvieron ningún antecedente otológico y el 8,6% (3) presentaron problemas auditivos. En cuanto al promedio de horas trabajadas el 48,6% (17) trabaja 4 horas en promedio, el 28,6% (10) 5 horas en promedio y el 22,9% (8) 3 horas en promedio. Asimismo en cuanto a la capacidad auditiva el 54,3% (19) tienen una hipoacusia leve, el 37,1% (13) mantienen una capacidad auditiva normal y el 8,6% (3) hipoacusia moderada. Llegando a la conclusión que el tiempo de exposición afecta en la capacidad auditiva de los docentes de la clínica estomatológica con una significancia de ($p=0,034$)

Palabras claves: *Tiempo de exposición, ruido, capacidad auditiva*

ABSTRACT

The objective of this study is to determine the time of exposure to noise and its influence on the hearing capacity of teachers at the Stomatology Clinic of the University of Huánuco. Being an analytical, observational, prospective and cross-sectional study with a quantitative approach; As for the population, it is made up of all the teachers of the Academic Professional School of Dentistry with a sample of 35 teachers. Obtaining as a result that in relation to sex 65.7% (23) are female and 34.3% (12) male, as for the use of acoustic protection 57.1% (20) does not use acoustic protection and 42.9% (15) if it does; in the same way as for the type of acoustic protection, 66.7% (10) make use of hearing aids and 33.3% (5) cotton balls. In terms of years of service 51.4% (18) have 6 to 10 years of experience, 25.7% (9) more than 10 years of experience and 22.9% (8) of 0 to 5 years of experience. Regarding the otological history, 91.4% (32) had no otological history and 8.6% (3) had hearing problems. Regarding the average of hours worked, 48.6% (17) worked 4 hours on average, 28.6% (10) 5 hours on average and 22.9% (8) 3 hours on average. In terms of hearing, 54.3% (19) have mild hearing loss, 37.1% (13) have normal hearing and 8.6% (3) have moderate hearing loss. Arriving at the conclusion that the exposure time affects the auditory capacity of the teachers of the stomatological clinic with a significance of ($p = 0.034$)

Keywords: Exposure time, noise, hearing ability

INTRODUCCIÓN

Las alteraciones en la audición deterioran en mayor o menor medida estos aspectos y condicionan la calidad de vida de las personas que las padecen (1). La pérdida de audición puede deberse a numerosos factores, uno de los más importantes es el ruido, la cual se define como un sonido desagradable y es uno de los contaminantes ambientales más extendido tanto en nuestro entorno como en el medio laboral. (2)

El oído humano es uno de nuestros cinco sentidos, responsable de la audición y el equilibrio, que en óptimas condiciones nos mantiene en buena relación con nuestro entorno. El nivel de ruido tolerado por el oído humano es de 70 decibeles y más allá de esta medida cualquier sonido es perjudicial para el sistema auditivo. El ruido es causal importante de la contaminación por exceso o continuidad que puede afectar al propio oído, así como también al sistema nervioso. (3)

Siendo considerado perjudicial para la salud, se tienen que regular y restringir los niveles de ruido en los ambientes laborales y comunitarios, con el propósito de mejorar la calidad de vida de la población (4). Esta situación trae consecuencias en cuanto a la reducción en la productividad en un 60%; asimismo altera las emociones del personal de odontología, la concentración y favoreciendo la accidentabilidad. La exposición continua al ruido produce problemas como hipoacusia (disminución de la audición), acúfenos, vértigos, alteraciones psicológicas, irritabilidad, cansancio, nerviosismo, cefaleas, disminución de la precisión y los reflejos, hipertensión.

Un factor importante a tomar en cuenta es el tiempo de exposición al ruido de los docentes, por lo que el uso prolongado de las piezas de mano de alta velocidad es un foco de atención para todos los odontólogos. A mayor tiempo de exposición mayor es el daño, por lo que el ruido generado por estos instrumentos, aunque parecieran no producir rangos muy altos de ruido, el factor tiempo, a la larga, puede producir daños irreversibles en la audición. (5)

En este sentido, el objetivo del estudio fue determinar el tiempo de exposición al ruido y su influencia en el nivel auditivo de los Docentes de la Clínica de la Universidad de Huánuco- Huánuco, 2018.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema

Desde hace muchos años es conocida la relación existente entre la exposición a los ruidos muy intensos y la hipoacusia, pero sólo hasta hace unos 350 años, Francis Bacon describió los efectos nocivos del ruido intenso y prolongado sobre la audición. La revolución industrial trajo consigo el empleo de máquinas ruidosas y con esto el aumento importante del número de personas que sufren hipoacusia como consecuencia de la exposición al ruido. (5)

Siendo considerado el ruido como uno de los contaminantes ambientales más importantes en la sociedad moderna, el hombre de hoy está inmerso en un mar de ruidos de todo tipo, apareciendo el trauma acústico, que una vez fue patrimonio exclusivo de los trabajadores de las fábricas y hoy en día está al alcance de todos. (6)

Los odontólogos son profesionales que se encuentran capacitados en la mantención de la salud bucal en el contexto de la salud integral, mediante prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del sistema estomatognático. Para llevar a cabo su trabajo deben hacer uso de instrumentos que generan ruido y deben manipular sustancias ototóxicas en las consultas dentales, por lo que también son considerados como un grupo en riesgo de tener pérdida auditiva inducida por ruido ocupacional. (7)

Siendo que están en riesgo desde las actividades de enseñanza-aprendizaje en una facultad de odontología, la cual se caracterizan por altos niveles de ruido en relación con otras áreas de enseñanza, debido al ruido exagerado producido por el uso de equipos dentales por muchos usuarios al mismo tiempo. Encontrando niveles de ruido que varían entre 64 y 97db. (8)

Siempre hubo interés por los temas de bioseguridad teniendo en cuenta materiales infectocontagiosos, sustancias químicas, factores físicos como radiaciones, y el contacto con pacientes y sus fluidos corporales, pero pocas veces se ha pensado en problemas ocasionados por el ruido, teniendo en cuenta

que en todos los instrumentos y maquinarias utilizados diariamente en la práctica odontológica sobrepasa los 80dB que algunos llegan a los 110 dB. (9)

La comunidad odontológica está expuesta todos los días a diversos riesgos ocupacionales, la pérdida auditiva inducida por ruido es definitivamente uno de ellos debido a que trabajan todos los días y por periodos de tiempo considerablemente largos con instrumentos ruidosos tales como la pieza de mano, el ultrasonido, el micromotor, la succión, etc., ésta exposición no comienza desde la vida profesional sino desde la universidad por lo que aumentan los años de exposición. (10)

A pesar que la odontología moderna ha sido descrita como una de las profesiones de menor riesgo en salud ocupacional. La pérdida de audición es definitivamente una enfermedad profesional irreversible, debido a los niveles de ruidos elevados que se producen durante el trabajo con diferentes instrumentos. El ruido excesivo puede tener efectos fisiológicos y psicológicos, también puede ocasionar malestar y fastidio, dolores de cabeza, estrés, pérdida de audición. (11)

Asimismo, la Organización Mundial de la Salud (OMS), refiere que la pérdida de audición es uno de los seis principales contribuyentes a la carga de la enfermedad en los países industrializados. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) establece que el 17% de la población expuesta a ruido en América Latina presenta hipoacusia (12). Según los informes de la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA), al igual que El Ministerio de Salud de Perú establecen que sólo 8 horas de exposición continua a un nivel de ruido de 85 decibeles es permisible diariamente. Un nivel perjudicial de ruido es la exposición a más de 85 decibeles (dB) durante ocho horas o 100 dB durante 15 minutos. Algunos estudios reportan la pérdida de audición leve o nula entre los dentistas. (13)

La hipoacusia causada por la exposición a ruido es uno de los principales problemas de salud en los trabajadores, siendo la tercera causa de consultas después de las dermatitis y las lesiones músculo-esqueléticas. Además, es la principal causa de indemnizaciones y pensiones otorgadas por la institución,

representando el 80% de las incapacidades permanentes por enfermedades profesionales. (14)

La exposición constante a altos niveles de ruido no sólo trae como consecuencia la pérdida auditiva, sino que también reduce la capacidad de concentración, incrementando por tanto el costo de realizar una actividad en específico. A su vez, predispone al trabajador a un estado más “irritable” luego de la actividad laboral, impidiendo un descanso y recuperación adecuados. De esta forma limita la vida diaria, a causa de las dificultades para escuchar en reuniones sociales, conflictos en cuanto al volumen de la radio o la televisión, o problemas en la discriminación de palabras en presencia de ruido ambiente. (15)

La hipoacusia laboral inducida por ruido es una patología de gran relevancia dentro de los problemas de salud ocupacionales. Su tratamiento conlleva un alto costo económico para las mutuales de seguridad y un gran desgaste en la calidad de vida de los trabajadores afectados. (16)

Por todo lo expuesto, se hace indispensable conocer y describir la capacidad auditiva de los docentes de la clínica estomatológica de la Universidad de Huánuco según el tiempo de exposición. Siendo que el profesional de odontología está bajo un potencial y desconocido riesgo que podría causar daños irreversibles en la salud.

1.2. Formulación del problema

General

¿Cuál es el tiempo de exposición al ruido y su influencia en la capacidad auditiva de los docentes de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco – Huánuco 2018?

Específicos

¿Cuál es el tiempo de exposición al ruido de los Docentes de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco- Huánuco, 2018?

¿Cuál es el nivel de audición de los docentes de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco?

¿Cuál es la relación entre el tiempo de exposición al ruido con el nivel de audición de los docentes de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco 2018.

1.3. Objetivo General

Determinar el tiempo de exposición al ruido y su influencia en la capacidad auditiva de los docentes de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco- Huánuco, 2018.

1.4. Objetivos Específicos

- Determinar el tiempo de exposición al ruido de los docentes de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco 2018
- Analizar el nivel de audición de los docentes de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco 2018
- Relacionar el tiempo de exposición al ruido con el nivel de audición de los docentes de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco 2018

1.5. Justificación de la Investigación

Teórica

Todas las personas que ejercen una profesión corren el riesgo en mayor o menor grado de contraer alguna enfermedad o lesión. La profesión odontológica no escapa de estos riesgos siendo los más frecuentes: Enfermedades infectocontagiosas, lesiones en la columna, radiaciones, intoxicaciones y pérdida o disminución de la capacidad auditiva, entre otras. (17)

Para lo cual el presente estudio será de gran aporte teórico, ya que nos permite identificar los niveles de riesgo que afecta a los docentes de la Universidad de Huánuco y evaluar sus efectos para la prevención e implementación de herramientas útiles que conlleven al mejoramiento y la optimización del entorno en el cual se desarrollan tanto académico como social y de la prestación del servicio odontológico en las clínicas de la facultad de odontología de la Universidad de Huánuco.

Metodológica

El presente estudio nos permite conocer si estas se pueden considerarse como factores de riesgo para la pérdida auditiva. Por ello, mientras no se realicen evaluaciones suficientes que demuestren que el oído del Odontólogo no resulta afectado de modo negativo por el ruido de la consulta es necesario usar una serie de medidas preventivas, como la sensibilización a los mismos en el uso de medios de protección a fin disminuir los niveles de hipoacusia en los profesionales y personal auxiliar.

Práctica

La presente investigación será de gran relevancia siendo que en la práctica odontológica existen numerosos riesgos y condiciones ambientales desfavorables que pueden ser origen de muchas enfermedades para el profesional, auxiliares y pacientes. Por tal motivo es impredecible conocer cómo influye en la capacidad auditiva según el tiempo de exposición, para establecer protocolos de prevención de enfermedades audiológicas en la comunidad odontológica, tanto por las autoridades del sector público, en las facultades de Odontología y clínicas docente-universitarias.

1.6. Limitaciones de la Investigación

Los resultados del presente estudio se limitan a la población en estudio, siendo los docentes de la Universidad de Huánuco.

Asimismo, otra limitación es el tiempo y espacio para la ejecución del proyecto. La cual se realizarán en horas académicas de los docentes.

1.7. Viabilidad de la Investigación

Para la realización del presente estudio se cuenta con los recursos materiales suficientes, la cual es autofinanciada por el investigador.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

Internacionales

Grass Y, et al, Cuba (2016) realizaron una investigación titulada “El ruido en el ambiente laboral estomatológico”. La cual tiene como objetivo identificar los niveles de ruido existentes en el ambiente laboral de dicho Servicio. Utilizando como método el tipo observacional, descriptivo y transversal de 59 trabajadores que se encontraban laborando físicamente en el Servicio de Estomatología del Policlínico Docente “Julián Grimau García” de Santiago de Cuba, desde julio de 2015 hasta igual mes de 2016,. En la serie se obtuvo que los departamentos de mayor nivel de ruido resultaron ser: Prótesis (73,2 dB), Ortodoncia y Periodoncia (72,7 dB) y Conservadora (71,2 dB), en ese orden; asimismo, en cuanto al ruido de fondo, las mayores mediciones se registraron en los departamentos de Conservadora y de Prótesis (68,6 y 68,1 dB, respectivamente). Por otra parte, 62,7% del total de trabajadores presentaron problemas de hipoacusia por estar expuestos permanentemente a este agente físico negativo. (19)

Gonzáles Y, Fernández Y, Cuba (2014). Realizaron una investigación titulado “Efectos de la contaminación sónica sobre la salud de estudiantes y docentes, en centros escolares”. El ruido es un contaminante ambiental que afecta la calidad de vida de las personas a nivel mundial. Incluye el componente objetivo y subjetivo, este último dado por la sensibilidad de las personas. Las personas expuestas pueden padecer múltiples afectaciones a la salud. La contaminación sónica afecta diferentes escenarios, uno de ellos son los centros educacionales. Los estudiantes que asisten a ellos necesitan concentrarse para lograr un aprendizaje satisfactorio, por lo tanto, son más susceptibles a este factor de riesgo al igual que los docentes que allí laboran. El propósito de esta presentación es describir los efectos en la salud de los estudiantes y docentes expuestos a la contaminación sónica en centros escolares. Se realizó una búsqueda automatizada en bases de datos de la Biblioteca Virtual en Salud: (MEDLINE, LILACS), y en el sitio de Scholar Google, donde se revisaron 38

publicaciones; fueron incluidas 19 atendiendo a su actualización. Se revisó un informe final de investigaciones, un libro de texto, un reglamento escolar, todas en idioma español. La principal consecuencia social del ruido es el deterioro de la audición y se está considerando una desventaja social severa. Los principales efectos a la salud provocados por el ruido pueden ser auditivos y no auditivos. Entre los primeros se encuentran el desplazamiento temporal o permanente del umbral de audición. Entre los segundos dilatación de las pupilas y parpadeo acelerado, agitación respiratoria. Además, también encontramos afectaciones en la esfera psicológica. (20)

Castro EJ, Ortiz JS, Tamayo CG, González MF, Colombia (2014). Realizaron una investigación titulado “Niveles de ruido en clínicas odontológicas de la universidad de Cartagena”. Cuyo objetivo fue describir los niveles de ruido a los que se exponen los estudiantes de odontología de la Universidad de Cartagena producto de sus prácticas formativas. El presente trabajo fue realizado en las clínicas odontológicas de la Universidad de Cartagena, durante el segundo periodo del año 2014, valorándose los niveles de ruido a través de un equipo sonómetro marca PYLE- pspl41® y los factores relacionados a través de un cuestionario. Para el análisis fue usada la prueba ANOVA y el t –student, con un límite ($p < 0,05$) para la significancia. Obteniendo como resultado que la valoración de los niveles de ruido en las clínicas odontológicas reportó picos entre 79 a 84 decibeles, considerándose niveles por encima de los valores tolerables. Así mismo hubo diferencias a nivel del tipo de clínica ($p < 0,05$), y la asignatura desarrollada ($p < 0,0000$), el horario de atención ($p < 0,000$) y el tipo de instrumento rotatorio usado ($p < 0,000$). Llegando a la conclusión que el ruido generado en el ejercicio de la odontología, en especial en las clínicas odontológicas, supera los límites establecidos por la Normatividad vigente. Esto puede ser visto como un factor de riesgo para generar problemas audiométricos para el futuro odontólogo, por lo que se recomienda la utilización de tapones auditivos obligatorios durante la formación odontológica. (21)

Fuentes E, Rubio C, Cardemil F, Chile (2013). Realizaron una investigación titulado “Pérdida auditiva inducida por ruido en estudiantes de la carrera de odontología”. Cuyo objetivo fue determinar si la presencia de escotoma en las frecuencias 3,4 y 6 kHz está asociada a la exposición a ruido de implementos dentales. Se realizó un estudio de corte transversal en estudiantes expuestos a ruido en sus actividades prácticas dentales y otro grupo no expuesto. Se realizaron evaluaciones auditivas a ambos grupos, además de una sonometría y dosimetría en el laboratorio dental. Obteniendo como resultado que no se observaron diferencias significativas al comparar los umbrales de ambos grupos. Sin embargo, la frecuencia de escotoma en 4 kHz como en 6 kHz del oído izquierdo fue significativamente mayor en el grupo expuesto. Finalmente, la posibilidad de presentar un escotoma en 4 y 6 kHz del oído izquierdo estuvo significativamente asociada a exposición a ruido dental. Llegando a la conclusión que la exposición a ruido derivado de prácticas dentales está asociado a escotoma en las frecuencias agudas. Sin embargo, la gran mayoría de los sujetos expuestos no evidenció una elevación de los umbrales por sobre el límite considerado normal. (22)

Nacionales

Lozano F, et al, Perú (2017). Realizaron una investigación titulado “Nivel de ruido de los procedimientos clínicos odontológicos”. Cuyo objetivo fue determinar el nivel de ruido producido durante los procedimientos clínicos odontológicos en las Áreas de Operatoria dental, Prótesis fija, Endodoncia y Odontopediatria de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Centro Médico Naval y Hospital Nacional Hipólito Unanue. Se tomó una muestra por conveniencia de 80 registros sonoros de procedimientos clínicos odontológicos en prótesis fija, operatoria dental, odontopediatria y endodoncia usando un sonómetro digital, el cual fue colocado a nivel del oído y a una distancia de 45 cm del procedimiento clínico odontológico. Obteniéndose como resultado que el mayor promedio de nivel de ruido a la altura del oído fue en operatoria dental con 83,13 decibeles (dB) y el menor fue en endodoncia con 65,57 dB. A 45 cms., el mayor promedio fue en prótesis fija con 76,99 dB y el menor fue en Endodoncia con 61,62 dB. Llegando a la conclusión que los

procedimientos clínicos odontológicos de operatoria dental, prótesis fija, endodoncia y odontopediatria se encontraron dentro de los límites permisibles sonoros del Ministerio de Salud del Perú. (23)

Jilaja D, Perú (2016). Realizó su investigación titulado “Nivel del ruido producido en la Clínica Integral del Niño y Clínica de Odontopediatria, y su relación con el estrés en los estudiantes, Clínica odontológica UNA-PUNO, 2016”. Cuyo objetivo determinar la relación que existe entre el ruido y el estrés en los estudiantes de la clínica, Materiales y Métodos: el presente estudio fue diseño no experimental, descriptivo, observacional, relacional, prospectivo y transversal, el muestreo fue de tipo probabilístico donde participaron 56 estudiantes de la Clínica Integral del niño y Odontopediatria. Para la medición del ruido se utilizó el sonómetro digital, se colocó en diferentes puntos de la clínica por 50 minutos para cada medición para cada medición al inicio de cada turno en las respectivas clínicas durante 10 días, Para el estrés se utilizó el cuestionario basado en el Test de salud total de Lagner-Amiel. Para el análisis estadístico se empleó tablas de frecuencia absoluta y porcentual de doble entrada, para la prueba de hipótesis se utilizó el chi-cuadrado u Odd Ratio. Resultados: los resultados obtenidos muestran que el nivel de ruido de la clínica integral del Niño se encuentra en la categoría de ruido fuera del límite permisible (70.90 dB), la clínica de odontopediatria, dentro del límite (58.8 dB). El nivel de estrés fue alto 86.4% en la clínica integral del niño un estrés alto y en la clínica de odontopediatria fue 73.5% estrés moderado, Conclusiones: se concluye que en la Clínica Integral del niño existe relación entre el nivel de ruido y el nivel de estrés en los estudiante, mientras tanto en la Clínica odontopediatria no se encuentra esta relación. (24)

Paredes G, Lima (2013) realizó una investigación titulado “Ruido ocupacional y niveles de audición en el personal odontológico del servicio de Estomatología del Centro médico naval Cirujano Mayor Santiago Távora”. Cuyo objetivo fue determinar la relación entre el nivel de audición y el ruido ocupacional en el personal odontológico. Utilizando como método a ochenta y dos individuos fueron evaluados, entre ellos 36 odontólogos, 14 internos y 32 asistentes dentales del departamento de Estomatología del Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távora “CMST” que accedieron a participar en el estudio

mediante consentimiento informado, siguiendo con los criterios de inclusión se les realizó una encuesta, otoscopía y timpanometría, todos los sujetos que contaban con lo requerido fueron incluidos en la muestra, luego de esto se les realizó una audiometría y se registró el nivel de ruido en decibeles producido en los consultorios dentales mediante un sonógrafo estandarizado. Obteniendo como resultado que el 40% de la población presenta Hipoacusia Neurosensorial y Trauma acústico; el ruido fuera del límite permisible medido en los consultorios representa el 72%. El 100% de la población no usa protección acústica mientras trabaja. El ruido ocupacional se encuentra asociado a la ocurrencia de hipoacusia y trauma acústico ($p < 0.05$). Llegando a la conclusión que Existe relación entre el ruido ocupacional y el nivel de audición en el personal odontológico. Existe relación entre el trauma acústico e hipoacusia en el personal odontológico, correlación entre la presencia de trauma acústico y los años de servicio clínico y diferencia entre la presencia de hipoacusia y el número de años de servicio. (25)

LOCAL

No se encontraron antecedentes en relación al tema.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Sonido

El sonido es una sensación subjetiva que proviene de una vibración y queda definido tanto por su intensidad como por su frecuencia. La intensidad (volumen) se mide en escala logarítmica mediante decibeles (dB). La frecuencia (tono) se mide en Hertz (Hz). Mide el número de vibraciones o ciclos que emite por segundo la fuente de sonidos. (26)

2.2.2. Ruido

Proviene del latín rugitus. Se define al ruido como un sonido que no resulta agradable y que no comunica nada útil y que produce efectos fisiológicos y psicológicos adversos que intervienen con las actividades diarias de comunicación con el trabajo y el descanso, aunque esta es una definición

subjetiva debido a que el sonido y ruido son distintos principalmente desde el punto de vista psicoacústico, es decir que adquieren su clasificación cuando es juzgado por un individuo. (27)

2.2.2.1. Tipos de ruido

Los ruidos se pueden clasificar en diversas formas.

Por una parte, según la forma de presentarse se pueden catalogar como encubridores o irritantes:

- **Ruido encubridor:** es aquel que nos dificulta percibir otros sonidos. Por ejemplo, el sonido de una maquina puede encubrir el ruido del montacargas, de las carretillas o dificultar sostener una conversación.
- **Ruido Irritante:** existen ruidos que pueden resultar irritantes de acuerdo a la tolerancia del individuo. Por ejemplo, una persona a la que le guste escuchar música rock podrá disfrutar teniendo el equipo de sonido a volumen alto, mientras que para otra persona tal ruido puede resultar irritante. (28)

Por otra parte, de acuerdo con la periodicidad, los ruidos se clasifican en:

- **Ruido continuo:** También llamado estacionario, es aquel que permanece constante en el tiempo y no presenta cambios repentinos durante su emisión. Por ejemplo, el ruido de una sala de compresores puede mantenerse durante una jornada diaria continua de ocho horas.
- **Ruido intermitente:** Es el que se interrumpe o cesa y prosigue o se repite, es decir, el nivel sonoro varía con el tiempo durante el día o la semana según la carga de trabajo. Por ejemplo, una máquina de escribir puede utilizarse por diez minutos y se interrumpe por una hora; el ruido de tráfico en horas de la tarde se incrementa de 5:00 p.m. a 7:00 p.m. y el resto de la noche la afluencia de vehículos disminuye.
- **Ruido de impacto:** son ruidos que tienen su causa en golpes simples de corta duración y cuyas variaciones en los niveles de presión sonora involucran valores máximos a intervalos mayores de uno por segundo.

Por ejemplo, el ruido de impacto de una prensa, una guillotina industrial, un disparo, etcétera. (29)

2.2.3. Análisis del ruido

El conocimiento del ruido es posible gracias a las nuevas técnicas electrónicas que nos permiten un conocimiento completo de las frecuencias y los niveles energéticos de los sonidos emitidos por un elemento, de vital importancia para abordar la disminución o eliminación de estos sonidos. (30)

2.2.4. El ruido y la odontología

Los riesgos a los que están expuestos los odontólogos han sido estudiados en muchos países desarrollados, pero muy poca información hay disponible de estudios de este tipo en países en vías de desarrollo.

El cirujano dentista está expuesto a factores que a largo plazo afectan su salud, como son: problemas músculo esqueléticos (en espalda, hombros, cuello y muñeca), dermatitis, alergias, sordera, estrés, hipertensión, conjuntivitis, herpes, micosis, varices, infecciones cruzadas, riesgos biológicos por radiación, que también están vinculados con la susceptibilidad de cada persona.

En la Odontología se utilizan herramientas con capacidad para generar ruidos de distinta intensidad, y que se van a encontrar en un abanico de frecuencias que oscilan entre los generados por el compresor y la turbina en funcionamiento. Las turbinas actuales y en buen estado de conservación no superan los 65-75 dB a 30cm de distancia con lo cual puede alcanzar el umbral de riesgo de lesión que está establecido en los 55-60 dB. Cuando la turbina no tiene un buen programa de mantenimiento, pueden alcanzarse hasta 110dB. La mayoría de los estudios coinciden en que el nivel de dB aumenta entre 5 y 8dB con la utilización de las fresas y al corte sobre el diente.

Algunos autores refieren que posiblemente el ruido tiene un efecto aditivo y junto con el ruido que se recibe las 24 horas del día se podría explicar la pérdida auditiva que presentan gran número de odontólogos.

El ruido puede generar diferentes molestias que son definidas como sensaciones desagradables provocadas por el ruido. La capacidad de causarlas depende de sus características físicas, entre ellas su intensidad, espectro y las variaciones de muchos factores no acústicos de carácter social, psicológico. (31)

Ruido ocupacional Cuando se evalúa el impacto en la salud y en el bienestar del ser humano, el ruido es usualmente clasificado como ruido ocupacional y ruido urbano, también llamado ruido ambiental. El ruido ocupacional es el que se genera en condiciones laborales, afecta a millones de trabajadores en el mundo y es la segunda causa más común de pérdida auditiva neurosensorial. (32)

En el ejercicio de la Odontología, ya sea en una clínica odontológica particular, un consultorio dental, una clínica de enseñanza o el ambiente de trabajo presenta varias fuentes de ruido. La principal fuente de emisión sonora son las producidas por varios instrumentos y aparatos que producen altos niveles de ruido entre ellos se puede mencionar turbinas, micro motores, ultrasonidos, aspirador de saliva. (33)

2.2.5. Equipos de protección ante el ruido

En el mercado se puede encontrar distintos tipos de equipos de protección ante el ruido entre ellos se puede mencionar: (34)

OREJERAS: generalmente se componen de dos auriculares que cubren totalmente el pabellón auditivo y están unidos por medio de una banda que va sobre la cabeza o la nuca dependiendo del modelo. En su parte interna los auriculares están formados por materiales que absorben el ruido.

TAPONES: También llamados tapones insertos puesto que son introducidos en el conducto auditivo impidiendo el paso del ruido hacia el oído interno. Vienen de diversos materiales entre ellos goma silicona, plástico, espuma, desechables o reutilizables.

2.2.6. Efectos en la salud por exposición al ruido

Los efectos negativos que el ruido puede provocar en el ser humano se dividen en auditivos y no auditivos.

2.2.6.1. Efectos auditivos del ruido

Cuando una persona se expone a ruidos menos intensos, pero durante tiempos prolongados las consecuencias se notarán, a largo plazo, en una disminución en la capacidad auditiva. Resulta muy común escuchar a ciertas personas decir que el ruido “no les molesta” o que “ya me estoy acostumbrando”; estas frases son una señal que puede indicar un deterioro en la audición. (35)

Los daños se producen en el oído interno, donde se deterioran las terminaciones nerviosas de la cóclea o caracol ya que pierden su capacidad de generar estímulos nerviosos. Inicialmente el trabajador expuesto al ruido nota, los primeros días que oye menos al salir del trabajo. El deterioro en la audición se va presentando con otra serie de síntomas, entre ellos, la dificultad de percibir sonidos cotidianos como el timbre de la puerta, el sonido del teléfono, la necesidad de aumentar el volumen del televisor o la radio, se irrita e inclusive puede tener problemas para sostener una conversación.

De no tomarse las medidas de atención necesarias, la exposición al ruido provoca la enfermedad profesional denominada hipoacusia. Esta enfermedad se caracteriza porque afecta a los dos oídos por igual y presenta un proceso irreversible, es decir, no hay forma de recuperar la capacidad auditiva perdida.

Existe otro tipo de sordera denominada presbiacusia, que consiste en una pérdida paulatina de la capacidad de oír que se presenta por envejecimiento de la persona. Asimismo, es importante señalar que una persona también puede sufrir daños irreversibles cuando se expone a ruidos bruscos o de muy alta intensidad, como explosiones, disparos, etc., provocando una rotura de tímpano. Para evaluar la capacidad auditiva del individuo se efectúa un examen que se conoce como audiometría, en el que se somete a la persona a sonidos de diferente frecuencia (graves, medios, agudos) se determina si la capacidad auditiva es normal o no.

LÍMITES PERMISIBLES DE EXPOSICIÓN A RUIDO OCUPACIONAL

Nivel de exposición <en dBA>	Tiempo de exposición en <en horas/día>
85 decibeles	8 horas/día
86 decibeles	6 horas/día
88 decibeles	4 horas/día
92 decibeles	1 ½ horas/día
94 decibeles	1 horas/día
97 decibeles	½ horas/día
100 decibeles	¼ horas/día

Una sobre estimulación acústica discreta (de 80,85, 90 dB) aplicada con insistencia sobre el oído somete las células ciliadas externas (CCE) y a las células ciliadas internas (CCI) a un trabajo excesivo, esto ocasiona una situación de fatiga auditiva por alteraciones de estirpe bioquímico- enzimática en el organismo celular; de la citada fatiga sólo se recuperan las células tras un reposo por cese del ruido. (36)

2.2.6.2. Efectos no auditivos del ruido

Los daños a la salud por exposición al ruido no solamente tienen relación con el aparato auditivo, sino también afectan a la mayoría de órganos o sistemas del cuerpo humano.

Entre los efectos no auditivos del ruido son: (36)

- Efectos respiratorios: un aumento de la frecuencia respiratoria que vuelve a la normalidad cuando cesa la exposición.
- Efectos cardiovasculares: al aumentar la presión sanguínea, se incrementa la incidencia de trastornos como hipertensión arterial, arteriosclerosis.
- Efectos digestivos: las funciones digestivas se hacen lentas, aumenta la acidez y las úlceras gastroduodenales, produce mayor motilidad intestinal.

- Efectos visuales: existe alteración de la capacidad visual del individuo, hay dilatación pupilar, modificación del campo visual.
- Efectos endocrinos: modifican el normal funcionamiento de diversas glándulas como la hipófisis, tiroides, suprarrenales, etc., y producen variaciones en la concertación de las hormonas en la sangre.
- Efectos sobre el sistema nervioso: los ruidos provocan alteraciones tales como trastornos del sueño perturbación de los ciclos del sueño, cansancio, irritabilidad e inapetencia sexual; igualmente disminuyen en el grado de atención y aumentan el tiempo de reacción, lo que genera errores que causan accidentes laborales.
- Efectos sobre la conducta: cefaleas, cansancio corporal, cansancio mental, fatiga, estrés, sueño.
- Efectos sobre la memoria: rendimiento limitado de la memoria en aquellas tareas que requieren de la misma.
- Efectos sobre el rendimiento: Es evidente que, cuando una tarea implica señales auditivas de cualquier tipo, un ruido de tal intensidad que enmascare la percepción de esas señales o interfiera en dicha percepción, dificultará la realización de la tarea. El ruido puede actuar como elemento de distracción, según la significación del estímulo y puede también afectar el estado psicofisiológico del individuo.

2.3. Definiciones conceptuales

Ruido: Es la sensación auditiva inarticulada generalmente desagradable.

Capacidad auditiva: Es el acto y la facultad de oír o escuchar.

Decibel: Unidad audiométrica, constituida por la décima parte del bell expresada por el logaritmo de la relación de dos presiones acústicas. 30

Audiometría: Examen de investigación de los umbrales mínimos de audición a través de un audiómetro electrónico, para la vía aérea mediante la ayuda de los auriculares y para la vía ósea mediante vibradores. Tiene por objeto cifrar las alteraciones de la audición en relación con los estímulos acústicos. 30

2.4. Sistema de hipótesis

Hipótesis General

Hi: Existe relación entre el tiempo de exposición y el nivel auditivo de los docentes de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco, Huánuco 2018.

Ho: No existe relación entre el tiempo de exposición y el nivel auditivo d los docentes de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco, Huánuco 2018.

2.5. Sistema de variables

Variable dependiente

Capacidad auditiva de los docentes de la Universidad de Huánuco

Variable independiente

Tiempo de exposición al ruido de los docentes de la Universidad de Huánuco.

Variables de caracterización

Edad, sexo, años de servicio, tiempo diario de exposición al ruido.

2.6. Operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Indicador	Valor final	Escala
Variable independiente				
Tiempo de exposición al ruido	Tiempo de exposición	Horas semanales	12 20 24 28 40	Ordinal

	Nivel del ruido	Número de decibeles	Bajo <55 dB Moderado 55-60 dB Alto >60 dB	Ordinal
Variable dependiente				
Capacidad auditiva de los docentes	Intensidad del sonido	Número de Hertz	Normal: pérdida entre 0 y 20 dB Hipoacusia leve: pérdida entre los 20 y los 40 dB Hipoacusia moderada: pérdida entre los 40 y 60 dB Hipoacusia severa: pérdida entre 60 y 80 dB Hipoacusia profunda: pérdida superior a 80 dB.	Ordinal
Variable de caracterización				
Edad	Años	Número de años		Razón
Sexo	Género de la población de estudio	Aspecto fenotípico	Masculino Femenino	Nominal
Horas de trabajo diario	Tiempo que laborar durante el día en la institución	Horas	Número entero de horas	Razón
Años de servicio	Periodo que labora en la institución	Años	Número entero de años	Razón

CAPÍTULO III

ASPECTO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación

Por el número de variables, el presente estudio es **analítico**, ya que consta de dos variables (variable independiente y dependiente)

Según la intervención, el estudio será **observacional**, ya que no existirá intervención alguna por parte de los investigadores, solo se busca medir el fenómeno de acuerdo a la ocurrencia natural de los hechos.

Por el tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información, el estudio será **prospectivo**, porque se registrará la información existente en tiempo presente. Y será **transversal** puesto que los datos serán medidos en una sola oportunidad.

3.1.1. Enfoque

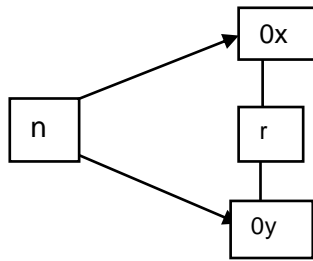
El enfoque del presente estudio es de tipo cuantitativo, porque parte del análisis de datos numéricos a través de la estadística, para dar solución a preguntas de investigación o para refutar o verificar una hipótesis.

3.1.2. Alcance o nivel

Es de tipo descriptivo, ya que sirve para analizar como es y cómo se manifiestan un fenómeno y sus componentes. Mediante esto se describen los hechos tal como se observan.

3.1.3. Diseño

El diseño del presente estudio es correlacional, porque su finalidad es determinar la relación entre el tiempo de exposición al ruido y la capacidad auditiva de los docentes de la clínica estomatológica de la Universidad de Huánuco.



Donde:

N=Muestra de estudio

X= Tiempo de exposición al ruido

Y= Capacidad auditiva del docente

R= Relación entre las variables

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

La población está conformada por todos los docentes de la Escuela Académica Profesional de Odontología siendo un total de 35 que laboran en la Universidad de Huánuco.

3.2.2. Muestra

Las muestras son no probabilistas siendo 35 Docentes que trabajan en la clínica Estomatológica (Pre- Clínica y Clínica) de la Universidad de Huánuco.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Docentes que trabajen en la clínica estomatológica
- Docentes que acepten participar en el estudio

Criterios de exclusión

- Docentes que no trabajen en la clínica estomatológica
- Docentes que no asisten con puntualidad.
- Docentes que no acepten participar.
- Docente con antecedentes de problemas auditivos.

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

Para la presente investigación se utilizó como técnica la observación y la entrevista, la cual permitirá recolectar los datos de la muestra de estudio.

Instrumentos

Para el presente estudio, se utilizaron los siguientes instrumentos:

Consentimiento informado (anexo 1): Para cumplir los requerimientos éticos se confeccionó la ficha de consentimiento informado en donde se justifica la realización del proyecto, se explica en qué consta, los procedimientos a realizar si el docente accede a participar, los riesgos y beneficios, los datos personales de los participantes y el código que tendrá cada participante con el fin de no colocar su nombre en las demás fichas y garantizar el anonimato.

Características sociodemográficas (anexo 2): esta ficha sirve para obtener datos como: edad, sexo, años de servicio, horas de trabajo, uso de protectores auditivos, antecedentes patológicos y demás datos relacionados al estudio.

Ficha de medición de ruido (anexo 3): Para medir el ruido, se utilizó como técnica la observación, del número de decibeles que proporcione el sonómetro y como instrumento documental la ficha de medición de ruido para los resultados dados por el sonómetro.

3.4. Procedimiento para la recolección de datos

La recolección de datos se realizó en la clínica estomatológica de la Universidad de Huánuco:

1. Se solicitó una autorización al director de la Escuela Profesional de odontología de la Universidad de Huánuco.
2. Se solicitó el consentimiento informado a los docentes de la clínica estomatológica.
3. Se utilizó un sonómetro para medir el ruido en los diferentes ambientes de la clínica estomatológica.
4. Se midió la audición en Hertzios (Hz)
5. Finalmente, con los datos recolectados se realizó las tablas y gráficos.

3.5. Técnicas para el procesamiento y análisis de la información

La información obtenida a través de los instrumentos será ordenada en una base de datos, para luego generar los gráficos y tablas.

Para el análisis de datos, se utilizó la estadística descriptiva en base a las tablas de distribución de porcentajes, tablas de contingencia. En cuanto a la estadística inferencial para las contrastaciones de la hipótesis se utilizará la prueba chi cuadrado. Los datos serán analizados a través del software SPSS v.24.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo

TABLA 1

**SEXO DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO DE LA CLÍNICA
ESTOMATOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO, HUÁNUCO 2018**

Sexo	F	%
Masculino	12	34.3%
Femenino	23	65.7%
Total	35	100.0%

Fuente: Características sociodemográficos (anexo 1)

En la tabla 1, se describe el sexo de la población en estudio de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco; encontrando que del 100% (35) el 65,7% (23) son del sexo femenino y el 34,3% (12) del sexo masculino.

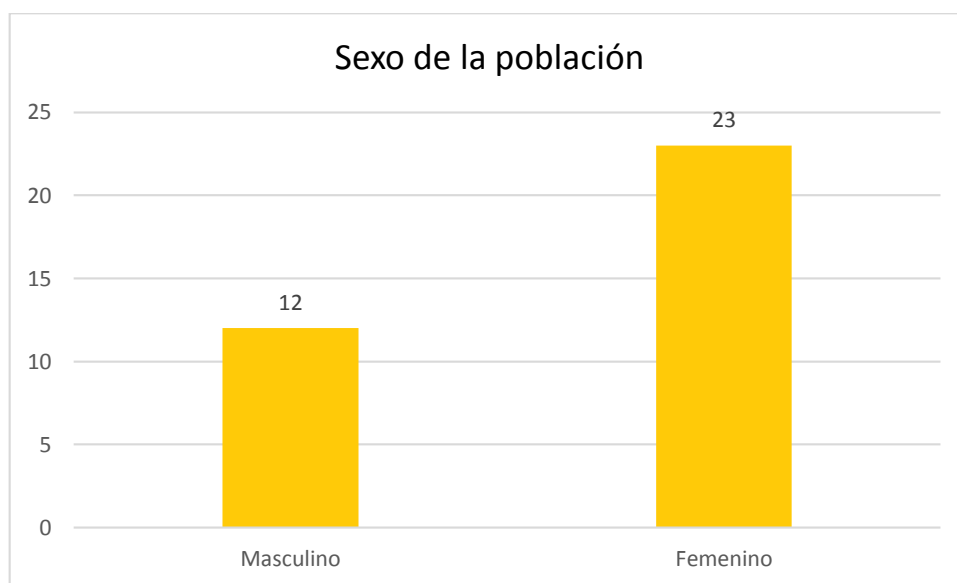


Gráfico 1. Representación gráfica del sexo de la población en estudio de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco, Huánuco 2018

TABLA 2

**USO DE PROTECCIÓN ACÚSTICA DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO DE
LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO,
HUÁNUCO 2018**

Uso de protección acústica	F	%
Si	15	42.9%
No	20	57.1%
Total	35	100.0%

Fuente: Características sociodemográficos (anexo 1)

En la tabla 2, se describe el uso de protección acústica de la población en estudio, siendo que del 100% (35) el 57,1% (20) no usa protección acústica y el 42,9% (15) si hacen uso de la protección acústica.

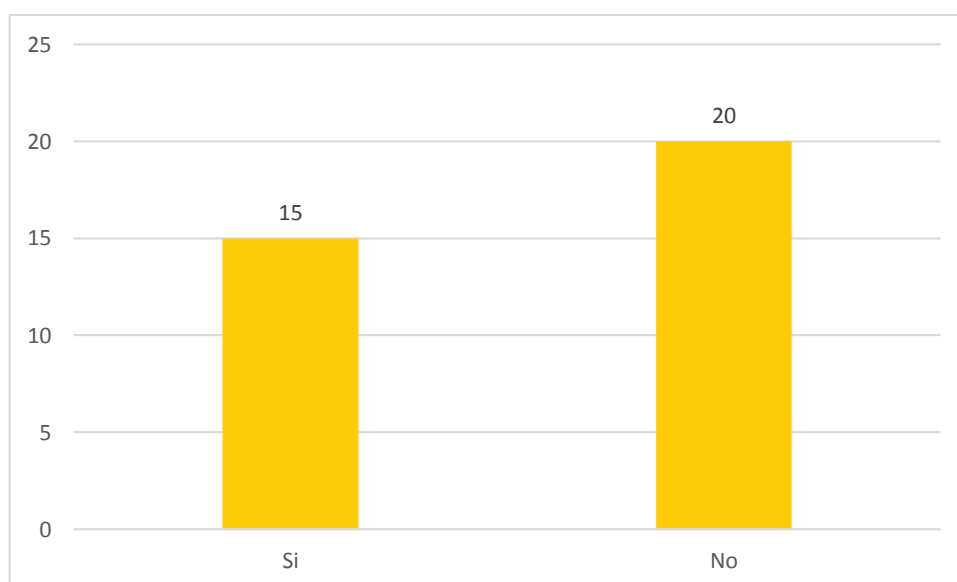


Gráfico 2. Representación gráfica del uso de la protección acústica de la población en estudio de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco, Huánuco 2018

TABLA 3

TIPO DE PROTECCIÓN ACÚSTICA DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO DE LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO, HUÁNUCO 2018

Tipo de protección acústica	F	%
Audífonos	10	66.7%
Bolitas de algodón	5	33.3%
Total	15	100.0%

Fuente: Características sociodemográficos (anexo 1)

En la tabla 3, se describe el tipo de protección acústica de la población en estudio de la Clínica Estomatológica; que del 100% (15) el 66,7% (10) hacen uso de los audífonos y el 33,3% (5) hacen uso de las bolitas de algodón.

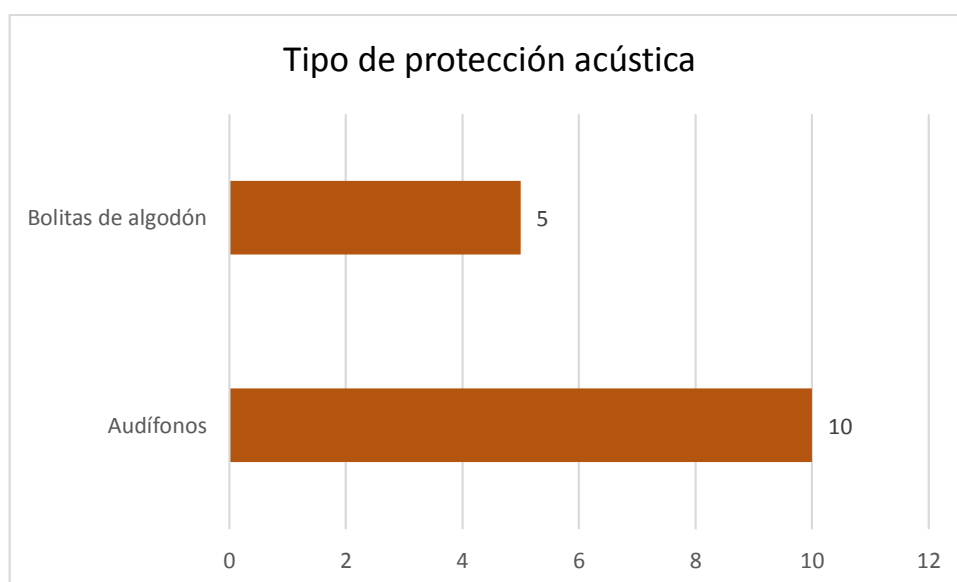


Grafico 3. Representación gráfica del tipo de protección acústica de la población en estudio de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco, Huánuco 2018

TABLA 4

AÑOS DE SERVICIO EN LA CLÍNICA DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO, HUÁNUCO 2018

Años de servicio	F	%
0 a 5 años	8	22.9%
6 a 10 años	18	51.4%
Más de 10 años	9	25.7%
Total	35	100.0%

Fuente: Características sociodemográficos (anexo 1)

En la tabla 4, se describe el año de servicio de la población en estudio de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco; que del 100% (35) de la población el 51,4% (18) tienen de 6 a 10 años de experiencia, el 25,7% (9) más de 10 años de experiencia y el 22,9% (8) de 0 a 5 años de experiencia.

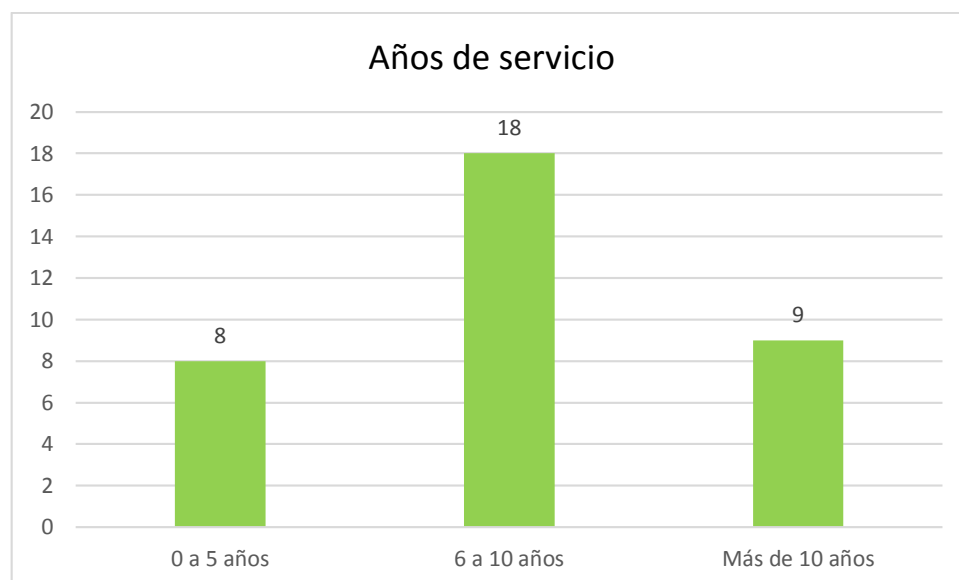


Grafico 4. Representación gráfica de los años de servicio de la población en estudio de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco, Huánuco 2018

TABLA 5

**ANTECEDENTES OTOLÓGICOS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO DE LA
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO, HUÁNUCO 2018**

Antecedentes otológicos	F	%
Si	3	8.6%
No	32	91.4%
Total	35	100.0%

Fuente: Características sociodemográficos (anexo 1)

En la tabla 5, se describe los antecedentes otológicos de la población en estudio; que del 100% (35) el 91,4% (32) no tuvieron ningún antecedente otológico y el 8,6% (3) presentaron problemas auditivos.

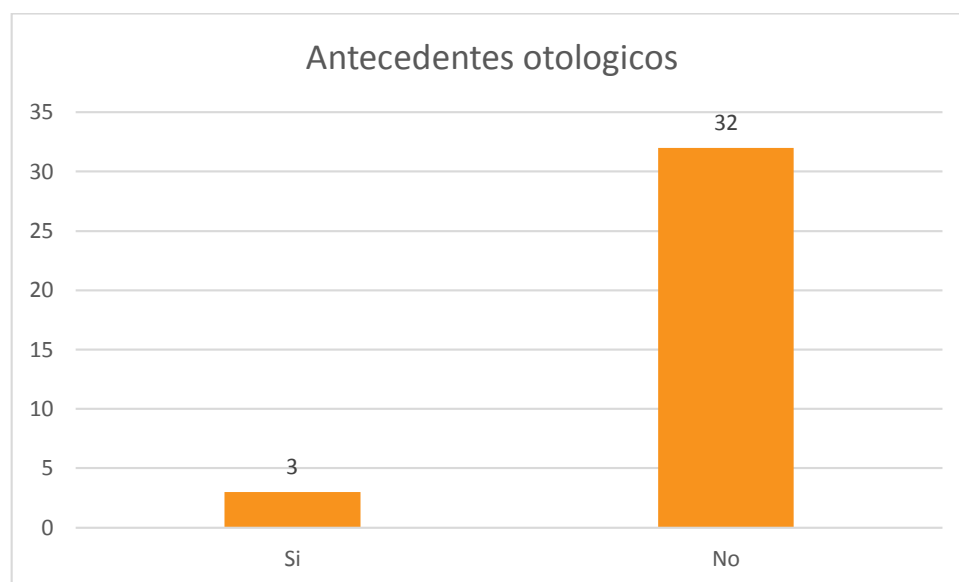


Grafico 5. Representación gráfica de los antecedentes otológicos de la población en estudio de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco, Huánuco 2018

TABLA 6

PROMEDIO DE HORAS TRABAJADAS DURANTE LA SEMANA POR LA POBLACIÓN EN ESTUDIO DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO, HUÁNUCO 2018

Promedio de horas trabajadas durante la semana	F	%
3 horas	8	22.9%
4 horas	17	48.6%
5 horas	10	28.6%
Total	35	100.0%

Fuente: Características sociodemográficos (anexo 1)

En la tabla 6, se describe el promedio de horas trabajadas durante la semana por la población en estudio; del 100% (35) de la población el 48,6% (17) trabaja 4 horas en promedio, el 28,6% (10) 5 horas en promedio y el 22,9% (8) 3 horas en promedio.

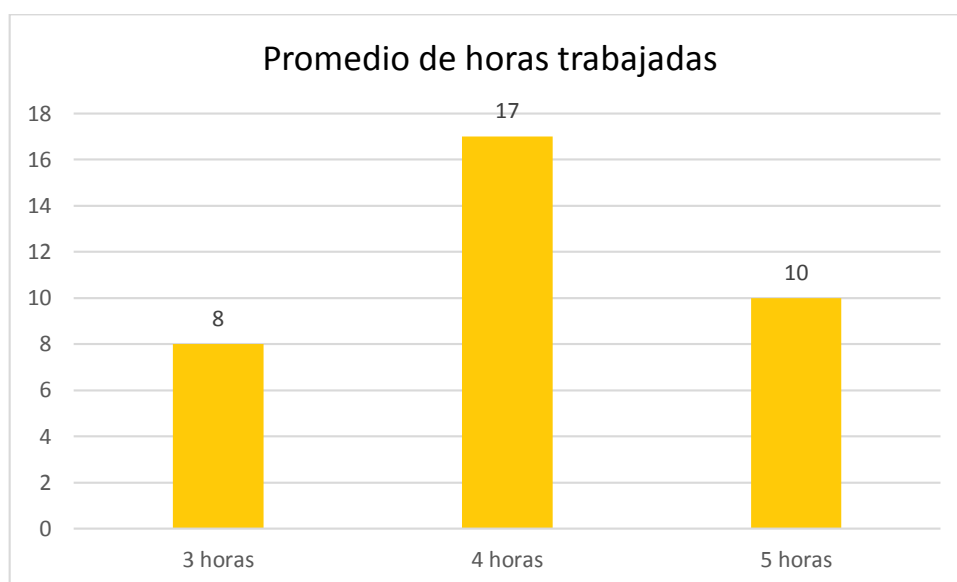


Grafico 6. Representación gráfica del promedio de horas trabajadas durante la semana por la población en estudio de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco, Huánuco 2018

TABLA 7

**CAPACIDAD AUDITIVA DE LOS DOCENTES DE LA CLÍNICA
ESTOMATOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO, HUÁNUCO 2018**

Capacidad auditiva de los docentes	F	%
Normal (0-20 dB)	13	37.1%
Hipoacusia leve (20 y 40 dB)	19	54.3%
Hipoacusia moderada (40 y 60 dB)	3	8.6%
Total	35	100.0%

Fuente: Ficha de medición del ruido (anexo 3)

En la tabla 7, se describe la capacidad auditiva de los docentes de la Clínica Estomatológica, observándose que del 100% (35) el 54,3% (19) tienen una hipoacusia leve, el 37,1% (13) mantienen una capacidad auditiva normal y el 8,6% (3) hipoacusia moderada.

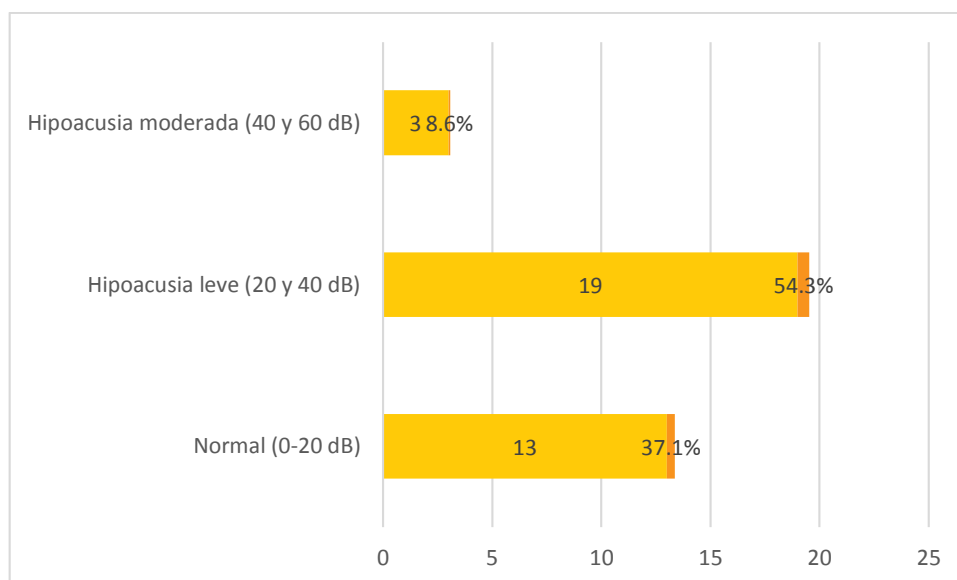


Grafico 7. Representación gráfica capacidad auditiva de los docentes de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco, Huánuco 2018

4.2. Análisis inferencial

TABLA 8

**COMPARACIÓN DE MEDIAS DEL TIEMPO DE EXPOSICIÓN AL RUIDO Y
CAPACIDAD AUDITIVA DE LOS DOCENTES DE LA CLÍNICA
ESTOMATOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO, HUÁNUCO 2018**

	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi cuadrado de Pearson	1,134	2	0,034
Razón de verosimilitud	1,159	2	0,649
Asociación lineal por lineal	0,003	1	0876
Número de casos validados	35		

Fuente: Ficha de característica sociodemográficas (anexo 2) y ficha de medición del ruido (anexo 3)

En la tabla 8, se describe la comparación de medias de las variables de estudio, encontrándose como resultado de Chi cuadrado de Pearson de 1,134 con una significancia de ($p=0,034$); por tal se acepta la hipótesis de investigación siendo que el tiempo de exposición afecta en la capacidad auditiva de los docentes de la Clínica Estomatológica.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1. CONTRASTACIÓN DE LOS RESULTADOS

El presente estudio tiene como objetivo determinar el tiempo de exposición al ruido y su influencia en la capacidad auditiva de los docentes de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco, Huánuco 2018. En la cual se llegan a las siguientes conclusiones:

De la población evaluada, con relación a la ocupación se evidencia que los profesionales de odontología son quienes se encuentran directamente expuestos al ruido producido por el uso de la pieza de mano ya que este instrumento es la principal herramienta de trabajo utilizada por los profesionales durante su jornada laboral.

Es importante tener en cuenta que el sistema auditivo no solo se ve afectado por la exposición a ruido, este también puede alterarse por el movimiento continuo de todas las estructuras generado por la continua vibración, la cual no solo involucra estructuras periféricas, sino también la vía auditiva por transmisión intracraneana, conllevando esto a una disminución en la sensibilidad auditiva y a posibles alteraciones en el procesamiento auditivo de la información. (38)

Asimismo, teniendo en cuenta el tiempo laboral en horas y días y la relación con los resultados audiológicos se observa, que tanto oído derecho como izquierdo se encuentran afectados en la misma proporción, ya que los resultados son aproximadamente simétricos para ambos oídos en todas las pruebas realizadas, indicando que la exposición a ruido por la pieza de mano es ecuánime para ambos oídos; sin afectar la comunicación y el buen desempeño.

Según Rivas (39), la exposición a ruido es simétrica para ambos oídos sin predominio hacia algún oído en particular, puesto que este es recibido de la misma manera por los canales auditivos, aspecto que fue corroborado en el presente estudio y que contradice datos arrojados por otros estudios.

Es importante tener en cuenta este estudio para futuras investigaciones relacionadas con la directa influencia del ruido generado por la pieza de mano

en el sistema auditivo, tanto a nivel periférico como central, con el fin dar apoyo a los diferentes programas de promoción y prevención generados por los programas de salud ocupacional en las empresas.

Dentro de los factores que pudieron haber influido dentro de los resultados, se debe hacer referencia a aquellos que hacen parte directamente de la fuente tales como la intensidad en decibeles generada por cada una de las piezas de mano, puesto una maquina nueva genera menos ruido que aquellas que tienen un tiempo de uso más prolongado, el mantenimiento de las misma también influye, puesto que el uso diario de cualquier maquinaria, puede generar desajuste y desgaste en algunas piezas, que con el tiempo puede llegar producir altos niveles de ruido.

Otro de los factores que pudo influir en el estudio, fue el espacio en que se lleva a cabo el trabajo, puesto que, si este es muy cerrado, puede llegar a generar mayores niveles de ruido y el número de piezas de mano funcionando a la vez dentro de un mismo espacio, puesto que allí se estaría hablando de un aumento significativo en cuanto a intensidad.

CONCLUSIONES

De la presente investigación, se llegan a las siguientes conclusiones:

1. En cuanto al sexo de la población en estudio de la clínica estomatológica de la Universidad de Huánuco; encontramos que el 65,7% (23) son del sexo femenino y el 34,3% (12) del sexo masculino.
2. En cuanto al uso de protección acústica el 57,1% (20) no usa protección acústica y el 42,9% (15) si hacen uso de la protección acústica. En cuanto al tipo de protección acústica el 66,7% (10) hacen uso de los audífonos y el 33,3% (5) hacen uso de las bolitas de algodón.
3. Asimismo, se describe el año de servicio de la población en estudio de la clínica estomatológica de la Universidad de Huánuco; que del 100% (35) de la población el 51,4% (18) tienen de 6 a 10 años de experiencia, el 25,7% (9) más de 10 años de experiencia y el 22,9% (8) de 0 a 5 años de experiencia.
4. En cuanto a los antecedentes otológicos de la población en estudio; que del 100% (35) el 91,4% (32) no tuvieron ningún antecedente otológico y el 8,6% (3) presentaron problemas auditivos.
5. Asimismo, se describe el promedio de horas trabajadas durante la semana por la población en estudio; del 100% (35) de la población el 48,6% (17) trabaja 4 horas en promedio, el 28,6% (10) 5 horas en promedio y el 22,9% (8) 3 horas en promedio.
6. En cuanto a la capacidad auditiva de los docentes de la clínica estomatológica, observándose que del 100% (35) el 54,3% (19) tienen una hipoacusia leve, el 37,1% (13) mantienen una capacidad auditiva normal y el 8,6% (3) hipoacusia moderada.
7. Finalmente se describe la comparación de medias de las variables de estudio, encontrándose como resultado de Chi cuadrado de Pearson de 1,134 con una significancia de ($p=0,034$); por tal se acepta la hipótesis de investigación siendo que el tiempo de exposición afecta en la capacidad auditiva de los docentes de la clínica estomatológica.

RECOMENDACIONES

De los resultados obtenidos se recomienda lo siguiente:

- La comunidad odontológica debe seguir realizando estudios audiológicos periódicos, para poder prevenir problemas acústicos posteriores.
- De igual manera, se debe realizar un estudio comparativo entre los niveles audiométricos de los estudiantes de odontología y los constantes ruidos a los cuales están expuestos en la práctica clínica.
- Se debería tener en cuenta, además, dictar charlas preventivas e informativas para que la población afectada este consiente de las consecuencias a largo plazo y de las medidas preventivas que pueden adoptar diariamente
- Asimismo, los estudiantes podrían protegerse los oídos ante el ruido ocupacional con tapones auditivos para disminuir el nivel de riesgo de hipoacusia y trauma acústico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Garbin AJ, Garbin CA, Ferreira NF, Luiz N. Evaluación de la incomodidad ocupacional: nivel del ruido de una clínica de graduación. Aca. Odontol. Venez. 2006; 42(6).
2. Kurmis A, Apps S. Pérdida auditiva inducida por el ruido adquirida en el trabajo: un peligro insensato en el lugar del trabajo. Revista internacional de medicina del trabajo y salud ambiental. 2007.
3. Pujana A. Medición del ruido generado en el ejercicio de la odontología. Revista odontológica actual. 2007.
4. Seidman MD, Standring RT. Ruido y calidad de vida. Revista internacional de investigación ambiental y salud pública. 2010.
5. Soto MO, Castañeda J, Rodríguez Y, Triana C. Comportamiento auditivo en odontólogos y auxiliares de odontología que hacen uso de la pieza de mano como herramienta de trabajo. Umbral científico. 2009.
6. Rivas J, Ariza H. Tratado de otología y audiología. diagnóstico y tratamiento médico quirúrgico. Bogotá. Amolca. 2007.
7. Organización Panamericana de la Salud. Criterios de salud ambiental. 1983.
8. Messano G, Petti S. Odontólogos generales y discapacidad auditiva. Diario de odontología. 2012; 40(10).
9. Escudero H. Afecciones ocupacionales de naturaleza postural relacionadas con el ejercicio profesional en el personal de cirujano-dentistas que laboran en el Hospital Militar Central. Universidad nacional Mayor de San Marcos. 2002.
10. Barrero V. Riesgos Laborales en la Consulta de Odontoestomatología. Preevención de riesgos laborales en odontoestomatología. 2003.
11. Ramos V. Ruído em Consultório Odontológico. Centro de Especialización en Fonoaudiología Clínica. 1999.
12. Suarez C, Gil-carcedo L, Marco J. Daño coclear por sobreestimulación acústica. Traumatismo acústico agudo y crónico. Enfermedades producidas por el ruido. Medica Panamericana. 2007.
13. Guía de contaminación acústica. Normas de prevención y corrección.. 2004.
14. Manual de salud ocupacional. Dirección Ejecutiva de Salud Ocupacional. 2005.
15. Otárola F, Finkelstein A. Ruido Laboral y su Impacto en Salud. Revista ciencia y trabajo. 2006; VIII(20).
16. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. El uso del mercurio en la atención de la salud y en la odontología.. 2008.
17. Salesa E, Perello E, Bonavida A. Tratado de audiología. Elsevier masson. 2005.
18. Purriere A, Col. Salud general del dentista. Revisión de literatura. 2007; 9(1).
19. Grass Martinez Y, Castañeda Deroncelé M, Perez Sanchez G, Rosell Valdenebroll L, Roca Serrall L. El ruido en el ambiente laboral estomatológico. Servicio de estomatología. 2016.

20. Gonzales Sanchez Y, Fernandez Diaz y. Efectos de la contaminación sónica sobre la salud de estudiantes y docentes en centros escolares. Instituto Nacional de Higiene Epidemiológica y Microbiológica. 2014.
21. Castro Espinosa J, ortiz Julio S, Tamayo Cabeza G, Gonzales Martinez F. Niveles de ruido en clinicas odontologicas de la universidad de cartagena. Revista colombiana de investigación en odontologia. 2014; 6(17).
22. Fuentes L E, Rubio M C, Cardemil M F. Perdida auditiva inducido por el ruido en estudiantes de la carrera de odontologia. Revista otorrinolarongologia. 2013; 73(3).
23. Lozano Castro FE, Et all.. Nivel de ruido de los procedimientos clinicos odontologicos. Rev. Estomatol. Herediana. 2017; 27(1).
24. Jilaja Paricoto DZ. Nivel de ruido producido en la clinica integral del niño y clinica odontopediatrica y su relación con el estres en los estudiantes, clinica odontologica UNA-PUNO. Tesis para optar el titulo de cirujano dentista. Puno: Universidad nacional del altiplano, facultad de ciencias de la salud; 2016.
25. Paredes Salcedo GM. Ruido ocupacional y niveles de audición en el personal odontológico del servicio de Estomatología del Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara, 2013. Lima: UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS , FACULTAD DE ODONTOLOGÍA ; 2013.
26. Chinchilla R. Salud y seguridad en el trabajo. Editorial EUNED. 2002.
27. Barrancos Money J, Jimenez Lozano JA, Rodriguez GA. Operatoria dental: integración clinica. Medica Panamericana. 2006.
28. Cortes J. Tecnicas de prevención de riegos laborales: seguridad e higiene del trabajo. Editorial Tebar. 2007.
29. Jaramillo A. La ciencia del sonido. Fondo editorial ITM. 2007.
30. Barrero M. Prevención de riesgos laborales en odontoestomatologia.. 2003.
31. Cortes J. Op cit.. .
32. Ferrando K, et all. Exposición a ruidos por el ejercicio profesioal en docentes odontologos. Revista de Odontología Latinoamericana.. 2012.
33. Crosato E, Elizette L, Biazebic M. Ruido en el consultorio odontologico. Rev. odontologica. 2007.
34. Fuentes E, et all. Pérdida auditiva inducida por ruido en estudiantes de la carrera de odontología.. Rev. Otorrinolaringologia. 2013.
35. Presta A, et all. El estrés en la Práctica odontologica. Revista de la Asociación Dental Mexicana.. 2006; 63(5).
36. Suarez C, Gil-Carcedo L, Marco J. Daño coclear por sobreestimulación acustica. Traumatismo acustico agudo y cronico. Enfermedades producidos por el ruido. 2007.
37. Chinchilla R. Op cit. .

ANEXOS

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo..... identificado con DNI N°....., accedo a participar voluntariamente en este estudio “TIEMPO DE EXPOSICIÓN AL RUIDO Y SU INFLUENCIA EN LA CAPACIDAD AUDITIVA DE LOS DOCENTES DE LA CLINICA ESTOMATOLOGICA DE LA UNIVERSIDAD DE HUANUCO, HUÁNUCO 2018”, para lo cual seré informado a cerca de la consistencia de mi participación.

Los datos obtenidos en el presente estudio, se mantendrán en total confidencialidad, y no se registrará ni nombre en la encuesta.

Mi participación en este estudio no significa ningún riesgo, ni incomodidad.

Firma

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICOS

I. DATOS GENERALES

1. Edad: -----

2. **Sexo**

- a. Masculino
- b. Femenino

3. **¿Usa protección acústica mientras trabaja?**

- a. Si
- b. No

Audífonos () bolitas de algodón () Otros ()

4. **Años de servicio en la clínica**

- a. De 0 a 5 años
- b. De 6 a 10 años
- c. Más de 10 años

5. **Antecedentes otológicos**

- a. Si
- b. No

6. **¿Cuántas horas al día trabaja?**

Día de la semana	Horas por día
Lunes	
Martes	
Miércoles	
Jueves	
Viernes	
Sábado	
Domingo	

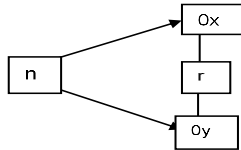
Promedio: ----- horas semanales

FICHA DE MEDICIÓN DEL RUIDO

DIA	DURACIÓN POR HORA	NIVEL SONORO
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

MATRIZ DE CONSISTENCIA (ESTRUCTURA ANALÍTICA)

TIEMPO DE EXPOSICIÓN AL RUIDO Y SU INFLUENCIA EN LA CAPACIDAD AUDITIVA DE LOS DOCENTES DE LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO, HUÁNUCO -2018

PROBLEMAS	JUSTIFICACION	OBJETIVOS	HPOTESIS	VARIABLES	METODOS Y TECNICAS	POBLACION Y MUESTRA
<p>General ¿Cuál es el tiempo de exposición al ruido y su influencia en la capacidad auditiva de los docentes de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco – Huánuco 2018?</p> <p>Específicos ¿Cuál es el tiempo de exposición al ruido de los Docentes de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco-Huánuco, 2018? ¿Cuál es el nivel de audición de los docentes de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco? ¿Cuál es la relación entre el tiempo de exposición al ruido con el nivel de audición de los docentes de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco 2018</p>	<p>Teórica: Para lo cual el presente estudio será de gran aporte teórico y evaluar sus efectos para la prevención e implementación de herramientas útiles que conlleven al mejoramiento y la optimización del entorno.</p> <p>Metodológico: El presente estudio nos permite conocer si estas se pueden considerarse como factores de riesgo para la pérdida auditiva. Por ello, mientras no se</p> <p>Práctica: La presente investigación será de gran relevancia siendo que en la práctica odontológica existen numerosos riesgos y condiciones ambientales desfavorables que pueden ser origen de muchas enfermedades.</p>	<p>General Determinar el tiempo de exposición al ruido y su influencia en la capacidad auditiva de los docentes de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco-Huánuco, 2018</p> <p>Objetivos específicos Determinar el tiempo de exposición al ruido de los docentes de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco 2018</p> <p>Analizar el nivel de audición de los docentes de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco 2018</p> <p>Relacionar el tiempo de exposición al ruido con el nivel de audición de los docentes de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco 2018</p>	<p>Hi: Existe relación entre el tiempo de exposición y el nivel auditivo de los docentes de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco, Huánuco 2018.</p> <p>Ho</p> <p>No existe relación entre el tiempo de exposición y el nivel auditivo d los docentes de la Clínica Estomatológica de la Universidad de Huánuco, Huánuco 2018.Mayorca Soto, Tarma-2018.</p>	<p>VARIABLE D. Capacidad auditiva de los docentes de la Universidad de Huánuco</p> <p>VARIABLE I. Tiempo de exposición al ruido de los docentes de la Universidad de Huánuco.</p>	<p>TIPO Analítico</p> <p>NIVEL Correlacional</p> <p>DISEÑO</p>  <p>Donde:</p> <p>n = Muestra en estudio</p> <p>X = Prevalencia de caries</p> <p>Y = Factores de riesgo de caries dental.</p> <p>R = Relación entre las variables</p>	<p>La población está conformada por todos los docentes de la Escuela Académica Profesional de Odontología que son un número de 35 docentes que laboran en la Universidad de Huánuco.</p> <p>La muestra será no probabilista siendo 20 Docentes que trabajan en la clínica Estomatológica (Pre- Clínica y Clínica) de la Universidad de Huánuco.</p>